33

VERHEYLEWEGHEN

18.04

DISSERTATIO
PHYSIOLOGICO-MEDICA INAUGURALIS
DE DIGESTIONE,

QUAM, ANNUENTE DEO OPTIMO MAXIMO,

EX AUCTORITATE RECTORIS MAGNIFICI

PETRI-JOSEPHI DE RYCKERE,

JURIS UTRIUSQUE DOCT. ET IN FACULT. JURID. PROF. ORD.

NEC NON

NOBILISSIMÆ FACULTATIS MEDICÆ DECRETO,

PRO GRADU DOCTORATUS,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS ET PRIVILEGIIS,

IN ACADEMIA GANDAVENSI,

RITÈ AC LEGITIMÈ CONSEQUENDIS,

PUBLICÈ DEFENDET

CAROLUS VERHEYLEWEGHEN,

SOTTEGEMIENSIS,

DIE XVII JANUARII MDCCCXXIV, HORA XI, IN AULA ACADEMICA.



GANDÆ, TYPIS J.-N. HOUDIN.

1824.

Ex decreto facultatis II Martii MDCCCXVIII, opiniones in dissertationibus propositæ, illarum auctoribus propriæ sunt, et à facultate medicâ nec approbatæ nec improbatæ sunt habendæ.

PATRI OPTIMO

Carolo Verheyleweghen,

MEDICINÆ DOCTORI,

MATRI SORORIBUSQUE DILECTISSIMIS,

UT SUMMÆ PIETATIS GRATIQUE ANIMI TESTIMONIUM;

CONSANGUINEIS ATQUE AMICIS

HASCE STUDIORUM PRIMITIAS
SACRAS VULT AUCTOR.

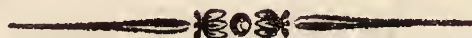
Au sortir d'un repas, dans votre sein paisible,
Quel ordre renouvelle un combat invisible?
Et quel heureux vainqueur a pu si promptement
Chercher, saisir, dompter, broyer cet aliment,
Qui bientôt liqueur douce, ira de veine en veine
Se confondre en son cours dans le sang qui l'entraîne?

RACINE *fils*.

DISSERTATIO

PHYSIOLOGICA-MEDICA INAUGURALIS

DE DIGESTIONE.



I. Digestio physiologis audit functio animantibus propria, quâ alimenta in apparatum digestivum introducuntur, ibique ita elaborantur, ut eorum pars una nutritioni et incremento inserviat; altera verò, principio alibili orbata, sub formâ fecum eliminetur.

II. Hanc complexam admodùm functionem physiologicè tantùm delibare sinunt harum paginarum arcti cancelli. Quæ itaque in hoc specimine multa desiderari queunt, ingenio suo facilè supplebit physiologus lector; quem cæterùm, quidquid hic ferè reperiet, ad hominem adultum spectare, et non meo, sed omnis ævi magnorum in arte virorum uberrimo fonte haustum esse, præmonere vix necessùm existimavi.

III. Quædam de apparatu digestivo in universum præmittere instituti nostri ratio poscit. Sed ad pauca redire mens est; quùm de singulis organis, quantùm res exigit, suo loco dicturi simus.

IV. Apparatus digestivus ab ore ad anum usque extensus, gyris et curvaturis in abdomine procedens, tubus est continuus, in cujus cavo variarum glandularum circumjacentium hiant ductus excretarii, varii ordinis liquores ab ipsis glandulis secretos alimentis affundendo dicati. Quâ quidem commixtione alimenta diversas vicissitudines subire debent, antequàm assimilationi apta evadunt.

V. Tres sunt tunicæ totum tractum intestinalem in genere constituentes, scilicet : *serosa*, *musculosa* et *mucosa*.

Serosa, extima, à membranis serosis, pleurâ in thorace, peritonæo in abdomine, quasi per accidens suggeritur.

Musculosa, media, ex stratis fibrarum longitudinalium et circularium contexta est.

Mucosa, intima, mollis, spongiosa, porosa, in innumeras complicata rugas, cryptas occultat mucum secernentes, quo interior ejus superficies continuò obducitur. Hæ tres membranæ ope telæ cellulosæ, in quâ adeps non accumulatur, cùm invicem conjunguntur.

VI. Tubus digestivus in variis animantibus differt pro variis, quibus vescuntur, substantiis alimentariis. Quò enim magis hæ ab animali indole abludunt, eò diutiùs ipsis in corpore morandum est, ut debitas mutationes subeat. Propterea herbivororum intestinum valdè longum et amplum; carnivororum autem breve et angustum reperitur. Inter hæc duo extrema hominem medium tenere, adeòque omnivorum esse, cum deducto ab intestinorum dentiumque fabricâ ratiocinio, tum etiam quotidianâ observatione edocemur.

VII. In homine quintuplâ vel sextuplâ totius corporis longitu-

dine gaudet tubus digestivus, duabus extremitatibus voluntati subjectis patens, cæterâ portione ejus imperio substractâ. Non incommodè in sex sequentes partes tubus hic dispertitur; quæ sunt : 1.° os; 2.° pharynx cum æsophago; 3.° ventriculus; 4.° duodenum; 5.° intestinum tenue; 6.° intestinum crassum. Hoc ordine digestionis phænomena, dùm pauca de alimentis et potulentis, de fame et siti præmissa fuerint, prosequemur.

De Alimentis.

VIII. Alimentorum nomine veniunt omnes substantiæ naturales, quæ in apparatum digestivum introductæ, talem ibi formam acquirere valent, quâ opus est ut nutritioni et incremento inserviant. Hæ substantiæ desumuntur ab animalibus, et à vegetabilibus.

IX. Sive homo utatur victu vegetabili, sive animali, idem semper ab organis separatur principium nutritivum. Eo sensu dixit Hippocrates : *Unicum alimentum variæ autem alimentorum species.* Gummi senegallicum saccharumque magnam cum hoc principio analogiam habere nonnullorum illustrium chemicorum verisimilis est sententia. Mauros nomades hoc solo gummi vivere testatur Adanson (1); plurimos senes decrepitos solo ferè saccharo existentiam suam protraxisse cel. Richerandum (2) frequens observatio docuit.

---

(1) Mem. de l'Académie des Sciences de Paris, an. 1778, p. 26.

(2) Nouv. Elém. de Physiol., tom. 1, pag. 164, 7.me édition.

X. Verum quidem est substantias animales sub pari volumine pluribus scatere particulis alibilibus, quàm substantiæ vegetabiles in genere consideratæ: sed determinare utra harum duarum specierum disgestu sit facilior, hic labor, hoc opus. Animalem dicet cel. Richerandus (1); quia hæc ad naturam nostram propiùs accedit; vegetabilem autem putabit cl. Broussæus (2); quia D.r Sarlandière in tribus subjectis anus artificiales ferentibus, substantias vegetabiles multo breviori temporis spatio quàm animales excretas observavit. Quidquid desuper sit, in hocce nostro temperato Belgio plurimos infimæ sortis homines unicè ferè vegetabilibus saniorem vegetioremque vitam sustentare quàm illi divites qui ingenti quotidiè dapum varietate ex utroque organico regno paratâ luxuriantur, quis est qui non viderit? Præatereà victum vegetabilem ab incolis regionum calidarum, animalem verò à septentrionalibus præferri constat.

De Potulentis.

XI. Inter saluberrimos maximèque naturales potus meritò reputatur aqua fontana, quæ aëre salibusque satis sit gravis, ut alimenta diluere, ventriculumque ad perfectam digestionem excitare valeat. Hanc igitur aquam et distillatæ, et pluviali præponendam esse apparet.

XII. Aqua parùm acidulata, vinum Rhenanum, cerevisia alba

---

(1) Op. cit., pag. 159.

(2) Physiol., vol. II, pag. 128 et seq. ed. 1823.

Lovaniensis, Hougardiensis, Lirensis duplicem hanc aquæ fontanæ proprietatem altiori gradu possident; præterea sitim compescere, diuresimque promovere magis apta reperta sunt.

XIII. Potus qui principia nutritiva, justâ proportione, cum aquâ soluta tenent, œconomiæ animali triplici titulo prosunt; scilicet: alimenta diluendo, organa stimulando, corporique nutrimentum præbendo. Huc spectant plurima vina Gallica, qualia sunt: Burdigalense, Turonense, etc. etc. Cerevisiæ Bruxellenses, Gandavenses, similesque.

XIV. Cerevisiæ Lovaniensis Peetermannica, Diesthemiensisque duplex dicta, palato alioquin gratissimæ, nimio principio saccharino, adeòque nutritivo scatere mihi videntur, ut inter comedendum, tam tutò quàm Bruxellensis, similisve adhiberi queant. De illis etiam dixit cel. Wauters: *ces bières étant douces et démulcentes, ne stimulant presque pas l'estomac, y restent long-temps et s'y réchauffent, fermentent et étendent beaucoup ce viscère, tellement que plusieurs buveurs doivent prendre quelquefois un verre de liqueur pour le décharger* (1). Quid? quod illas cum vinis Hispanicis, si ab horum generositate recesseris, non ineptè comparari posse autumamus. Atqui vina Hispanica, principio suo saccharino, famem potiùs quàm sitim sedare putat suprà laudatus Richerandus (2); ergò mirum non est tot turgida ora, tot proeminentes et obesos ventres apud strenuos illorum liquorum potatores inveniri.

---

(2) Dissert. sur l'uytzet, pag. 51, Gand, thermidor an VI.

(1) Op. cit., pag. 167.

De Fame et siti, sive de Appetentiâ.

XV. Appetentia internus est et sui generis sensus, qui de ingerendorum alimentorum solidorum, vel liquidorum necessitate nos monet. In primo casu *fames*, in altero *sitis* appellatur.

XVI. Famis sensationem in ventriculo sedem habere unanimis est physiologorum consensus; sed causa ejus proxima ab ipsis licèt sæpiùs agitata, haud firmo adhuc innititur talo. Hinc ortis controversiis inhærere vetant hujus dissertationis angustiæ: in sequentem tamen cel. Broussæi opinionem me proclivem fatear oportet.

XVII. In indigentiâ materiarum nutritivarum posita est *famis*. Exercitatio materiem animalem liberam et mobilem sejungit et exhaurit; nullam ampliùs substantiam reficientem invenit materies fixa; desunt fluidis sufficientia stimulantia chemiæ viventi accommodata; huic itaque detrimentum affertur, et hinc omnis penuriæ fons et origo. Tunc nervosa materiei fixæ portio peculiarem stimulationem ad cerebrum deferendam experitur. Quomodocumquè etiam hæc stimulatio nascatur, illud equidem certum est, quod centrum perceptionis hanc illicò ad ventriculum referat. Ad hoc viscus confluere tunc videntur omnes stimulationes famelicæ, quæ à defectu materiarum nutritivarum in variis corporis partibus natales ducunt. Centrum perceptionis eodem tempore stomachum tali dolore affici judicat, qualis alimentorum desiderium producit. Ergò ab ipso organo assimilationi materiarum reficientium dicato proficiscitur sensus, quo animal ad has materias quærendas impellitur (1).

---

(1) Vide Broussais, Physiol., vol. II, pag. 113, 1823.

XVIII. Sitim in et circa pharyngem sedem suam collocasse quisque in semetipso experitur, dùm molestissimâ faucium siccitate, cùm à diuturniore potulentorum abstinentiâ, tùm ab acrium salinorumve ingestione, ortâ torquetur. Perindè ac famis, causa sitis proxima licèt nos fugiat, naturalem tamen sitim materiei aquosæ in sanguine defectui originem debere prono fluit alveo.

XIX. Famis sitisque stimulo ut satisfaciamus, ab unâ parte intolerando cruciatu, ab alterâ dulcissimis appetitûs illecebris incitamur. Multifaria harum sensationum phœnomena hìc enarrare longior foret via, neque instituti nostri ambitum ingreditur. Ad propositum itaque redeamus.

Digestionis phœnomena obvia in ore, sive alimentorum prehensio, gustatio, manducatio, insalivatio.

XX. Oris cavum superiùs mandibulâ superiore, inferiùs mandibulâ inferiore, planoque musculoso, et lateraliter genis constituitur. Quæque harum mandibularum triplicis generis dentibus nempè incisoribus, laniariis sive caninis, molaribusque munitur. Superior maxilla è quatuor ossibus conflata capiti harmoniâ adnectitur; inferior uno osse constans, articulo medium inter arthrodiam et ginglymum tenente, cum basi cranii jungitur.

XXI. Cernuntur in ore binæ aperturæ digestioni inservientes; quarum anterior, labiis figurata, alimentis recipiendis destinatur: posterior cum pharynge communicans, ipsis transitum præbet, et isthmus faucium audit.

XXII. Cavitati orali termini sui sunt: superiùs palatum, posteriùs velum palatinum, anteriùs labia, à latere genæ, inferiùs planum musculosum; cui præcipuum gustus organum, lingua, postrorsùm ossi hyoidi adhærens, incumbit.

XXIII. Totam hancce cavitatem investit membrana mucum continuò secernens; et in ejus viciniâ reperiuntur glandulæ conglomeratæ, parotides, submaxillares, sublinguales, salivam sequestrantes, et in oris concamerationem præcipuè masticationis tempore, per suos ductus excretorios effundentes.

XXIV. Homo membrorum anteriorum ministerio alimenta ori admovet; os ad illa recipienda maxillarum abductione aperitur; alimenta in ejus cavum deponuntur, retinenturque; dùm interìm os maxillarum adductione clauditur, et arcus dentares labiaque impediunt quominùs alimenta ex oris cavo dilabantur. Videamus nunc quibus potentiis maxillarum illa abductio et adductio contingat.

XXV. Inferior maxilla, voluntate relaxatis musculis adductoribus, temporalibus, masseteribus et pterigoideis (temporo, zygomato, et pterigo-maxillaribus, Chaus.) tum proprio pondere, tum sese contrahentibus musculis abductoribus, digastricis (mastoidogeniis Ch.), mylo, genio, sterno, scapulo-hyoideis, sterno-thyroideo, thyro-hyoideo et genio-glosso; tum denique levissimâ maxillæ superioris elevatione; quæ actione musculorum colli posteriorum, et ventris mastoidei musculi digastrici effici videtur; et, ut contendunt cel. viri Chaussier et Adelon (1), necessarius effectus est felicis dispositionis articulationis temporo-maxillaris.

---

(1) Dict. des Sciences Méd., tom. IX, pag. 386.

XXVI. Adducunt maxillas musculi adductores jam nominati (XXV); ab actione desinentibus musculis abductoribus supradicti (XXV). (*Alimentorum prehensio*).

XXVII. Substantia alimentaria ori introducta, linguam gratè vel ingratè afficit. (*Gustatio*).

XXVIII. Maxillarum verò abductione et adductione alternantibus, dentes incisores alimenta demordere et resecare, canini sive laniarii diffringere et lacerare, molares comminuere et triturare non desinunt. Hanc triturationem pterigoidei interni et externi, maxillam inferiorem in latera movendo; buccinatores (alveolo-labiales Ch.), flexillimaque lingua, alimenta continuò inter angustos dentium arcus dirigendo et subigendo, egregiè exsequuntur. (*Masticatio*).

XXIX. Interìm glandularum salivalium suprà memoratarum, (XXIII) tum alimentorum stimulo, tum etiam mechanicè pressis parotidibus, secretione auctâ; saliva copiosiùs effluens, cum muco, aëris atmosphærici oxygenio, et roscidâ aquulâ, quam molles oris partes transsudant, alimentis intimè commiscetur et intricatur. Ità cibi non solùm magis magisque in pultaceum et commodè deglutiendum bolum vertuntur, sed et simul jam ad ulteriorem digestionem et assimilationem præparantur (1). (*Insalivatio*).

Digestionis phœnomena in Pharynge et Æsophago occurrentia, sive deglutitio.

XXX. Pharynx cum ore communicat per isthmum faucium. Hæc

---

(1) Vid. Blumenbachii inst. Physiol., pag. 295; Gostingæ 1810.

apertura superiùs velo pendulo, inferiùs linguæ basi, lateraliter binis ab utrâque parte pilis palati mollis terminatur. A posteriore palati margine, oris cavitatem inter ac fauces, dependet hoc mobile septum, musculis peristaphylinis in et externis, palato-staphylinoque, sive elevatore uvulæ, constans. Hoc septum antrorsùm membranæ mucosæ, postrorsùm membranæ pituitariæ continuatione obductum, in mediâ parte marginis liberi, conicâ appendice, uvulâ, instruitur. Ab uvulâ laterales versùs oris cavi partes, veli palati margo inferior, in utroque latere, duplici et arcuatâ descendit plicâ, antrorsùm in linguæ radice, postrorsùm in lateralibus faucium partibus evanescente. Anterior plica musculum glosso-staphylinum, posterior pharyngo-staphylinum excipit, et prædictas pilas efformat. Utramque inter pilam, in utroque latere, latent glandulæ tonsillares mucum secernentes.

XXXI. Pharynx membranoso-carnosus est sacculus, à cranii basi ad æsophagum sese extendens; in cujus cavo hiant antrorsùm choanæ narium, tubæ Eustachianæ, cavum oris, et larynx; postrorsùm æsophagi initium. E fibris muscularibus ternos constrictores efformantibus, et membranâ mucosâ eas internè obvestiente, constat hæc pharyngea cavitas infundibuliformis; quæ ad quartam quintamve colli vertebram angustatur, et finitur in æsophagum.

XXXII. Æsophagus ductus est carnoso-membranosus, obsequiosus, qui directè per thoracem et diaphragma in ventriculum abiens, robustis fasciculis muscularibus longitudinalibus, et transversis componitur.

XXXIII. Consistit itaque *deglutitio* in boli alimentarii ab ore, per pharyngem et æsophagum, in ventriculum transmissione. Hujus

actionis mechanismus primâ fronte simplex quidem, sed propiùs inspectus, valdè compositus reperitur. Ideò eum in tria sequentia tempora dividere haud absonum esse putavimus.

Primum tempus nobis erit, alimentorum ab ore in pharyngem per isthmum faucium; *secundum*, à pharynge in æsophagum; *tertium*, ab æsophago in stomachum transitus.

XXXIV. Bolo alimentario in superficie linguæ superiore convoluto, os, ad se mutuò deductis maxillis, arctè clauditur, linguæque apex palato fornicato apprimitur; dùm contrahentibus sese musculis digastricis, genio-glossis, genio-hyoideis, mylo-hyoideis, etc., larynx, pharynx, et os hyoides sursùm et antrorsùm, versùs maxillam inferiorem, levatoribus suis firmatam, ducuntur. Simul atque os hyoides elevatur, linguæ radix à musculo hyo-glosso postrorsùm fertur et deorsùm. Tunc epiglottis, quasi sub retractâ linguæ radice abscondita, deprimitur, et laryngis aperturæ applicatur. Præstereà hæc apertura musculis suis ità constringitur, ut ab heterogeneorum illapsu tutissimè servetur. Ergò, versus propriam radicem retrahente sese linguâ, bolus, hanc inter et palatum pressus, viâ declivi, per isthmum faucium, ponè clausam laryngis rimam, detruditur, et ab ampliato, ipsique quodammodò occurrente pharyngis infundibulo, non sine singulari et violentiore nixu, arripitur. (*Primum tempus.*)

XXXV. Ab actione cessantibus musculis digastricis, mylo-hyoideis, genio-hyoideis, genio-glossis, etc., larynx, pharynx et os hyoides pristinum repetunt locum; terni pharyngis constrictores alimentorum stimulo in actum ducuntur, et bolus partìm in choanos et tubas eustachianas regurgitaret, ni palato molli cautum

esset, ne quidquam cibi illa foramina ingrediatur. Hoc officium præstant musculi peristaphylini in et externi, velum elevando, et narium posteriorum orificiis prætendendo. Ingestorum per isthmum faucium reditum præcludit ipsa intumescens linguæ radix, columnis veli palatini sursùm tracta. Quùm igitur nulla alia via bolo pateat quàm æsophagus, in hunc canalem peristalticâ pharyngis constrictione, velique palatini amplexu, detrudatur necesse est. (*Secundum tempus.*)

XXXVI. Æsophagus à parte superiore ad inferiorem successivè sese contrahens, bolum, eò usque tum diaphragma superaverit, urget, ut in ventriculum delabatur. (*Tertium tempus*). Hæc tria tempora citissimè se excipiunt et brevissimis absolvuntur.

XXXVII. Si inutile non sit admonere magnâ muci copiâ universam gulæ viam lubricantis, à membranæ intimæ folliculis lingualibus, tonsillaribus, cryptisque muciparis secreti, deglutitionem egregiè juvari; hanc actionem in ore voluntati, in pharynge partìm voluntati, partìm instinctui, in æsophago instinctui soli submissam esse; adeòque gradatìm à vitæ animalis jugo, in illud organicæ vitæ migrare, hisce obiter quoque notasse haud indignum existimavimus.

XXXVIII. Præter oxygenium esculentis manducatione intricatum, bolus, dùm deglutitur, aëris atmosphærici pilam præ se in stomachum adhuc propellit.

XXXIX. Hactenùs de solidorum assumptione sermo fuit; nunc verò de illâ liquidorum pauca in medium proferre operæ prætium nobis apparuit.

XL. Potulenta tribus potissimùm modis in oris cavum introducuntur, scilicet : infusione, projectione et suctione.

XLI. Hæc ultima locum habet dùm ope tubuli, vel ore immediatè rivi superficiei admoto, lactentis infantis adinstar sugimus. Quomodò id fiat ex physicis habemus. Labiis enim suprà tubulum exactè clausis, velo pendulo ante narium posteriorum foramina elevato, aër ambiens ab oris cavo arcetur; in quo, reductâ linguâ, vacuum producitur. Ità, nullâ hìc resistentiâ positâ, aër externus, liquidi superficiem premens, illud per tubulum in oris cavitatem impellat necesse est.

XLII. In projectione vas labia non tangunt; sed os omninò aperitur, et lingua buccæque in tubum quasi procedunt ad liquidum recipiendum; ne hujus vehementior in fauces lapsus suffocationis metum inducat.

XLIII. Dùm more consueto, nempè infusione bibimus, vas liquidum continens ori admovetur; labium inferius infra vasis marginem paulò procedit. Tùm, inclinato vase, liquidum proprio pondere in oris concamerationem cadit; actione labiorum, genarumque, per excavatam linguam, versùs fauces dirigitur, veluti bolus deglutitur, et ut ait celeberrimus Marherr, *ibi in exstantem liberè epiglottidem incurrens, ab illâ finditur, et in duos quasi rivulos dividitur, quorum singulus ad latera laryngis, rimam glottidis præterfluit. Sic artificiosâ naturæ machinatione cavetur ne facilè in glottidem se insinuare haustus liquor possit* (1).

---

(1) Marherr. præl. in Boerh. Inst. med., T. 1, pag. 289. Lov. 1778.

XLIV. Deglutitionem liquidorum, illâ solidorum difficiliùs exsequimur; propterea quòd priorum moleculæ parùm cohærentes à se invicem continuò secedere moliuntur. Quarè magna ab organis deglutitioni dicatis requiritur intentio, ut versùs ipsi ingrediendam viam haustus dirigatur. Hæc etiam deglutitio in morbis ferè semper prima impossibilis evadit.

XLV. Aëris deglutitio, ob eamdem rationem ac liquidorum (XLIV), his multò adhuc fit difficilior, et D. Gosse, Genevensis, hoc fluidum deglutiendi facilitatem non nisi longo exercitio est adeptus.

Digestionis phœnomena quæ fiunt in ventriculo, sive Chymificatio.

XLVI. Ventriculus organum est cavum, formam coni longitudinaliter incurvati referens. In regione abdominis hypochondriacâ sinistrâ, sub diaphragmate, hepar inter et lien situm, à latere sinistro ad dextrum, à parte posteriore ad anteriorem obliquè parùm descendit. Duobus præditum est orificiis, quorum alterum, *cardia*; sursùm et sinistrorsùm cum œsophago; alterum, annulo musculoso instructum, *pylorus*, deorsùm et dextrorsùm cum duodeno communicat. Hæc inter orificia duæ curvaturæ, diametraliter sibi oppositæ, cernuntur. Harum altera superior, concava et parva, *curvatura minor;* altera inferior, convexa et magna *curvatura major* audit.

XLVII. Tres tunicæ cum interjectâ telâ cellulari ventriculi substantiam constituunt.

Prima, extima, *serosa*, peritonæi continuatio, ad curvaturas organum deserens, innumeris vasorum ramis, nervis eò coeuntibus, ipsique organo pluribus plicis sustentaculum præbet.

Secunda, media, *muscularis*, synonymæ œsophagi continuatio, fasciculis longitudinalibus et orbicularibus constat.

Tertia, intima, *mucosa*, synonymæ œsophagi continuatio, rugosa, folliculos muciparos continet, succumque gastricum exhalat.

XLVIII. Situs ventriculi alius est vacui, alius repleti. Ille suprà expositus (XLVI), ventriculi est jejuni, et qualis in cadavere obvenit. Distentus verò ingestis ventriculus ità assurgit, ut curvatura major, anteà pelvim respiciens, nunc musculos abdominales spectet; curvatura minor, anteà superior, nunc posteriorem locum teneat; planum anteà anterius, nunc diaphragmati, et planum anteà posterius, nunc pelvi obversum sit.

XLIX. Quamvis ventriculi vacui parietes contigui ab ingestis mechanicè quasi distendantur, ipsis tamen in hoc negotio quædam activitas deneganda non est. Totâ enim superficie internâ ventriculus sese alimentis, simul atque adveniunt, applicat.

L. Cùm ventriculus cibis sufficienter fuerit dilatatus, fames disparet, orificium cardiacum, mutatâ ventriculi positione, et pyloricum, annuli sui constrictione occluduntur; oritur totius corporis momentanea excitatio; quam brevi omnium aliarum functionum languor, à virium in ventriculo concentratione dependens, excipit.

LI. Affluentibus ab omni parte humoribus versùs stimulum quem ingesta in stomacho producunt, succi gastrici et mucosi secretio augetur. Hi succi, unà cum assumptis potulentis, et continuò deglutitâ salivâ, alimenta ità diluunt et modificant; ut nos licèt latente

modo, chemia vivens ea in pultaceam et homogeneam massam, *chymum*, convertat.

LII. Chymificationi non parùm opis adferunt aër cum cibis deglutitus (XXXVIII), calor visceris auctus; bilis in ventriculum ascensus; verisimiliter etiam succi pancreatici concursus; et undulatoria motûs peristaltici agitatio, diaphragmatis, musculorum abdominalium actione, arteriarumque vicinarum pulsatione adjuta.

LIII. Alimenta tamdiù in ventriculo retinentur quamdiù chymificatio non est perfecta. Hæc operatio, in universum, intra tertiam ad sextam post pastum horam ità absolvi solet, ut, quæ initio bilis immixtione amara fuerant, ingesta, dein acida fiant; et posteà, quâ proportione chymus elaboratur, fibrarum ventriculi longitudinalium contractione, per pylorum in duodenum transeant.

LIV. Pylorus sensibilitate suâ alimenta explorans, sufficienter subactis transitum concedit; sed illis quorum exacta non est chymificatio, ostium claudit. Sic quasi janitoris munere fungitur, undè etiam nomen habet; πυλουρός enim græcis portæ custodem significat.

LV. Ingesta facilis digestionis prima orificium pyloricum permeare (X); non satis adhuc mutatas quasdam particulas cum chymi flumine sæpè transire; duriora quidem ut sunt ossa, metalla, etc., per hoc ostium ab ipsis sæpè pulsatum, eorumque contactui tandem assuefactum, eliminari liquet.

Digestionis phœnomena quæ in duodeno locum habent, sive Chylificatio.

LVI. Intestinorum primum duodenum, quod duodecim circiter

transversos digitos longum sit, nomen sortitum est. A ventriculi orificio pylorico, quod undiquè amplectitur, proficiscens, brevem cum ipso *angulum* constituit. Hinc horizontaliter dextrorsùm et postrorsùm ad vesiculam felleam abiens, alterum *angulum* efficit. Undè ad perpendiculum usque ad tertiam vertebram lumbarem descendens, tertium *angulum* format. A quo horizontaliter sinistrorsùm, et parùm sursùm procedens, ante columnam vertebralem in intestinum tenue excurrit. Hic igitur tractus duodenalis curvaturam constituit parte suâ concavâ sinistrum latus respicientem, dextrumque pancreatis finem recipientem. Ad secundum quem diximus angulum, hepatis et pancreatis ductus excretorii bilem succumque pancreaticum communi ostio in duodeni cavitatem plorant.

LVII. Hoc intestinum fixum in abdomine situm occupans tribus etiam è tunicis fabricatur.

Prima, externa, *serosa* peritonæi propago, partem intestini tantùm obvestiens, magnam huic sese dilatandi facultatem permittit.

Secunda, media, *musculosa*, è fibris transversis, paucisque longitudinalibus componitur.

Tertia, intima, *mucosa*, variis plicis nomine *valvularum conniventium* insignitis, cryptisque muciparis instruitur.

LVIII. Advenientem sensìm sensìmque in duodenum chymum hujus intestini parietes undiquè amplectuntur : quo membrana eorum intima et cum eâ ductuum excretoriorum hepatis, pancreatis, vesiculæque felleæ commune ostium irritatur. Undè hæc irritatio, ope ductuum excretoriorum, ad respectivas suas glandulas vesiculamque felleam transmissa, majorem bilis, succique pancreatici secretionem, et vesiculæ felleæ contractionem producit. Non

solùm igitur hujus liquidi pancreatico-biliaris copiosior in duodeni cavitatem fit effusio, sed hinc etiam muci, succique perspiratorii abundantior secretio.

LIX. Ab his omnibus succis chymus diluitur, penetratur, aciditatem amittit, et, nobis incognitâ ratione, pars ejus nutritiva, *chylus*, à parte excrementitiâ separatur. Hic chylus versùs intestini parietes dirigitur, à vasorum lymphaticorum inhalantibus oris partìm absorbetur, partìmque cum fecibus in intestinum tenue, motu peristaltico, propellitur. Huic operationi, quatenùs chymi progressum nonnihil impediunt, favere debent duodeni tum situs fixus, tum tres flexuræ, tum valvulæ conniventes.

Digestionis phœnomena quæ in intestino tenui peraguntur, sive absorptio chyli.

LX. Intestinum tenue angustus est canalis, qui in homine tres quartas partes viarum digestivarum constituit. A duodeni extremitate inferiore incipit, gyris et circumvolutionibus usque ad regionem iliacam dextram procedit, et in intestinum cæcum abit.

LXI. Tenuis intestini tunicæ, in genere, conveniunt cum iis, quas in duodeno et ventriculo distinximus. Attamen tantæ, quàm hæ cavitates, distensionis capax non est; propstereà quòd tota ejus externa superficies peritonæo, solo posteriore margine excepto, obtegitur. Per hunc marginem vasa nervosque accipit, et mesenterio adhæret.

LXII. Præter folliculos mucosos, vasa exhalantia, vasa lympha-

tica sive lactea, ingens valvularum conniventium vis intimam intestini tenuis tunicam obsidet. Hæ valvulæ, quæ cum vasis lymphaticis, prout intestinum ad finem suum proserpit, numero decrescunt, internam tubi superficiem adeò adaugent, ut membrana, quâ efformantur, mucosa, cutaneum involucrum si non superet, amplitudine saltem adæquet.

LXIII. Quamvis omnis chyli absorptio in hoc intestino exclusivè non perficiatur (LIX), attamen maximam ejus partem, et, ut meliùs dicam, ferè totam ibi absorberi extra omnem dubitationis aleam positum est. Hanc absorptionem in parte intestini superiore actuosiorem esse quàm in inferiore, è majori ibi existentium vasorum lacteorum numero facilè eruitur.

LXIV. Massa verò alimentaria peristaltico motu, intestinali fluctuatione, partium vicinarum compressu, et lubricante succo enterico nimis celeriter propelleretur, ut chylus ritè absorberi possit; nisi intestini longitudo, gyri et plicæ valvulosæ ejus velociori progressui quodammodò obessent.

LXV. Vasa lymphatica peculiari quâ gaudent sensibilitate non solùm chylum, intestini contractione expressum, et membranæ mucosæ contiguum absorbent; sed etiam eum è massâ alimentariâ, quam valvularum sese erigentium ministerio penetrant, instar spongiæ exsugunt.

LXVI. Progreditur autem chylus cùm vasorum lymphaticorum tonicitate, tùm, quibus hæc ultima instruuntur, valvulis refluxum impedientibus, usque ad glandulas mesentericas. Ibi novam elaborationem subit, sese lymphæ à vicinis partibus advenienti immiscet; undè majorem animalisationis gradum acquirit. Mirum itaque

videri non debet harum glandularum affectionem, tabem mesentericam, infantibus gradatìm summum inducere marasmum.

LXVII. Hinc vitæ proprietates magis magisque induens, chylus ad cisternam lumbarem defertur. Undè in ductum thoracicum ascendens, hujus contractione vicinarum partium impulsu adjutâ, in venam jugularem sinistram, prope subclaveæ insertionem, sanguinis fluento guttatìm affunditur. Sic prudentissima cavit natura ne liquor advena insuetas in œconomiâ turbas excitet. Simul atque chylus sanguini immiscetur, omnium functionum oritur incitatio, et, quas secum vexerat, particulæ diluentes nutritionique ineptæ, per vias urinarias, cutaneas, et pulmonales excernuntur.

Digestionis phœnomena in intestino crasso exsequenda, sive defecatio.

LXVIII. Intestinum crassum, ultima canalis digestivi cavitas, vix quintam totius tubi digestivi partem constituit. Sed si longitudine multùm à tenui superatur (LX), hunc tamen uti diametro ità et tunicarum crassitie et robore excedit. A senis inde lustris ad hoc usque tempus ternas in eo portiones, *cæcum*, *colon* et *rectum* distinguere solent anatomici.

LXIX. *Cæcum* ampli, sed valdè brevis sacci formam referens, in regione iliacâ dextrâ situm suum obtinet, et intestinum tenue medio suo excipit. Ad hanc insertionem valvula ileo-cæcalis, fæcibus à tenui in crassum transitum concedens, eorumdem ex hoc in illud regressui

obest. Appendet cæci sacco, sub intestini tenuis immissione, incerti in homine usûs diverticulum, *processus vermiformis*. Hic processus non nisi vestigium esse videtur cæcorum in quadrupedibus herbivoris obviorum. Naturæ enim placuit multis animalibus similitudinis quædam puncta suggerere.

LXX. Cæco insequens intestini crassi portio, *colon*, respectu sitûs in quatuor adhuc partes divisum fuit. A cæco usque ad dextrum hepatis lobum extensa pars *colon ascendens* appellatur ; à dextro hepatis lobo sinistrum latus petens pars , *colon transversum* dicitur ; hinc ad os ilei ejusdem lateris pars progrediens, *colon descendens* vocatur; deniquè ab osse ilei ad quintam lumborum vertebram in intestinum rectum transiens pars , *flexura sigmoidea* nuncupatur.

LXXI. Ultima intestini crassi, et igitur totius tubi digestivi extrema portio, *rectum*, coli continuatio, per pelvim, ante os sacrum et coccygis, ad perpendiculum descendens, in ani orificium finitur.

LXXII. Intestini crassi structura eadem est ac intestini præcedentis; si quæ pauca sequuntur, exceperis. Tunica *serosa* crassum non undiquè obtegens, inferius deserens, majorem ipsi dilatationem permittit.

Tunicæ *musculosæ* fibræ longitudinales in terna ligamenta collectæ sunt. Harum duo anteriora, unum posterius, colon in bullosa quasi segmenta distinguunt. *Recti* verò tunica muscularis, robustior, in fine fibris suis orbicularibus musculum voluntati subjectum ani sphincterem (coccygio-analem Ch.) efformat.

Tunica *mucosa*, pallidior, in colo valvulis conniventibus, vasisque chylosis ferè destituitur; et non nisi vasa merè absorbentia , vasa perspiratoria, cryptasque mucosas continet. Rubicundior, fungosior,

in *recto* ingenti muci copiâ prospicitur, rugasque longitudinales, à circularibus fibris tunicæ musculosæ confectas offert.

LXXIII. Postquam feces diutino per intestinum tenue itinere, magis magisque inspissatæ fuerint, ex flavo bruneum colorem nanciscuntur, et in crassum abeunt. Earum regurgitationem in tenue naturaliter impossibilem reddit valvula ileo-cæcalis, quæ eò arctiùs clauditur, quò intestinum magis distenditur. Hoc intestino fecum receptaculi officio fungente, nos sordido incommodo jugiter deponendi alvum sapientissima natura substraxit.

LXXIV. Vasa hujus intestini absorbentia ordinaria, paucaque lactea, fluidiores partes, transfugamque chylum è fecibus sugentia, majorem ipsis continuò densitatem, colorisque intensitatem impertiuntur. Hæc fecum consistentia, intestini amplitudo, segmenta ejus bullosa, insignesque flexuræ, tardam admodùm scybalorum propulsionem efficiunt. Hæc propulsio multò difficilior adhuc foret, ni motui peristallico preli abdominalis actio magnum adferret auxilium, ni glandulæ mucosæ, per totum intestini tractum dispersæ, mucum suum lubricantem effunderent.

LXXV. Ità crasso contenta scybala lentè progrediuntur, fluidis magis magisque spoliantur, fetorem acrimoniamque à putrefactionis principio ortam acquirunt. Hæ scybalorum qualitates altiùs motum antiperistalticum, vomitumque haud dubiè suscitaturæ, hìc non nisi naturalem tunicæ musculosæ contractionem, quâ versùs rectum scybala urgentur, cient. Certus itaque intestino crasso salutaris torporis gradus denegandus non est.

LXXVI. Per totum hunc *coli* tractum evolvuntur deorsùm gaz acidum carbonicum, hydrogenium purum, azotum, hydrogenium

carbonatum, sulfuratum vel etiam phosphoricum. Duo priora sæpiùs per os, in pravis digestionibus, eructantur; ubi posteriora per anum ordinariò expelluntur.

LXXVII. Cùm scybala successivè in amplum et distensile rectum, sphincteris constrictione inferiùs clausum, protrusa fuerint; in eo tamdiù coacervantur, ut vel mole, vel pondere, vel acritate, vel his omnibus simul peculiarem ibidem stimulum producant. Hic stimulus, intestinum primitùs vellicans, eum in contractionem ducit; oritur tenesmus ad excretionem non sufficiens; centrum perceptionis de exonerationis necessitate admonetur, et preli abdominalis actio in auxilium vocatur.

LXXVIII. Tunc voluntas omnibus musculis ipsi subjectis, qu ad defecationis negotium concurrere valent, imprimìs verò abdominalibus et diaphragmati, tam validam imperat deorsùm pressionem, ut sphincteris coccygisque resistentia superetur, et lubricantis undiquè muci favore, scybala per anum transprimentur. Ani orificium, remittente nixu, mox claudi, donec rursùs sphincteris distractio sollicitatur, vix monitu opus est.

TANTUM.

ANNEXA.

1. Nil magis est temerarium quàm in valdè repleto ventriculo fortiora emetica porrigere.

2. Diù jejunantibus perit appetitus.

3. Ostrearum manducatio appetitum auget.

4. In omni inflammatione ventriculi, præmissis præmittendis, vomitoria non proscribuntur.

5. In principio ascitis alvi fluxus superveniens, bonus, in decursu verò frequenter lethalis.

6. Quò plura adversùs morbum decantantur remedia, eò in universum incurabilior esse solet.

7. Omnium qui ad hunc usque diem exstitêre illustrium virorum, nemo de genere humano adeò est meritus quàm immortalis Jennerus, specifici antivariolosi inventor.

8. Podagra in juvenibus brevem, in senibus longam vitam promittit.

9. Thoraces, quibus plurium feminarum truncus raro tenellus constringitur, multorum sæpè incurabilium morborum causa existunt.

10. Mulieri catameniis deficientibus sanguinem è naribus fluere bonum. Hip. Aph. 33, sect. V.

Imprimatur,
J.-L. KESTELOOT,
Med. Prof. ordin.,
h. t. facultatis medicæ Decanus.

